

100. LENTIBULARIACEAE

door

S. J. VAN OOSTSTROOM en TH. J. REICHEL¹⁾
(Rijksherbarium, Leiden)

Eenjarige of meestal overblijvende, kruidachtige, insectivore water-, moeras- of landplanten, soms epifytisch. Bladen verspreid of in een rozet, zeer verschillend van vorm, ongedeeld en gaafrandig of in fijne slippen verdeeld. Bloemen meestal in trossen of aren, in de oksels van schutbladen en al of niet met steelblaadjes, of alleenstaand, tweeslachtig, zygomorf. Kelk 2—5-delig, 2-lippig of bijna regelmatig, na de bloei blijvend. Bloemkroon vergroeidbladig, vrijwel steeds 2-lippig, meestal gemaskeerd; onderlip aan de voet gespoord of zakvormig verwijfd. Meeldraden 2, aan de voet van de bloemkroon ingeplant, soms vergezeld van staminodiën; helmknoppen meestal 1-hokkig, aan de binnenzijde met overlangse spleten openspringend. Discus ontbrekend. Vruchtbeginsel 1, bovenstandig, met 2 mediane vruchtbladen, 1-hokkig, met centrale placenta; zaadknoppen talrijk, zelden slechts 2, anatroop; stijl kort of ontbrekend; stempel 2-lobbig. Vrucht een doosvrucht, met 2—4 kleppen of ringvormig of onregelmatig openspringend, met talrijke zaden, of zelden gesloten blijvend en met 1 zaad. Zaden klein, zonder endosperm en met weinig ontwikkeld embryo.

5 geslachten met ca. 250 soorten in de tropische en gematigde streken.

1. Landplanten. Bladen in een wortelrozet, ongedeeld. Bloemen alleenstaand. Bloemkroon blauwviolet. 1. *Pinguicula*
1'. Waterplanten. Bladen ondergedoken, in fijne slippen gedeeld, alle of ten dele met blaasjes. Bloemen in trossen. Bloemkroon geel. 2. *Utricularia*

1. PINGUICULA L., Sp. Pl. 1753, p. 17.

Type-soort: *P. vulgaris* L.

Overblijvende landplanten, met zeer korte wortelstok en stengel. Bladen in een wortelrozet, ongedeeld, gaafrandig, met kleverige klieren, die kleine insecten kunnen vasthouden, en met iets ingerolde randen. Bloemen alleenstaand op lange stelen. Kelk ongelijk 5-, zelden 4-slippig, min of meer duidelijk 2-lippig. Bloemkroon purper, blauwviolet (bij onze soort), geel of wit, 2-lippig en gespoord, met open keel; bovenlip 2-, onderlip 3-slippig en langer. Meeldraden kort, gekromd. Stijl kort, met 2-lobbige stempel. Doosvrucht met 2—4 kleppen of onregelmatig openspringend. Zaden spoelvormig, met netvormige sculptuur.

Ca. 45 soorten op het noordelijk halfrond (Europa, N.-Azië, N.-Amerika) en in Midden- en Z.-Amerika (Andes).

¹⁾ Met medewerking van F. A. STAFLEU (Utrecht), die de nomenclatuur, en E. E. VAN DER VOO & V. WESTHOFF (Zeist), die het oecologische gedeelte verzorgden.

100. LENTIBULARIACEAE, 2. UTRICULARIA

Lit.: A. ERNST, Revision der Gattung *Pinguicula*, Bot. Jahrb. 80, 1961, p. 145; S. J. CASPER, Revision der Gattung *Pinguicula* in Eurasien, Fedde, Rept. 66, 1962, p. 1; id., Gedanken zur Gliederung der Gattung *Pinguicula* L., Bot. Jahrb. 82, 1963, p. 321.

1. *Pinguicula vulgaris* L., Sp. Pl. 1753, p. 17; de G. p. 7; v.H. p. 20; Prod. ed. 1, p. 206; id. ed. 2, p. 1353; Oud. 2, p. 494, pl. 57, fig. 297; Heuk. 3, p. 253, fig. 314—316; Fl. Bat. 8, pl. 586 — Vetblad.

Bladen langwerpig-elliptisch tot -eivond of -omgekeerd eivond, ca. 2—8 cm lang, met vrij stompe top en versmalde voet, gaafrandig, klierachtig kleverig, vlezig, vet glanzend, geelgroen, vaak plat op de bodem uitgespreid. Bloemen knikkend. Bloemstelen rechtopstaand, ca. 5—15 cm, in vrucht tot 25 cm lang, vooral naar de top klierachtig, evenals de kelk; deze tweelippig, de onderlip meestal minder diep ingesneden dan de bovenlip; de slippen ongeveer driehoekig, eivond tot langwerpig, stomp tot vrij spits. Bloemkroon blauwviolet, in de keel wit gevlekt en wit behaard, ca. 10—15 mm lang (exclusief spoor); onderlip langer dan de bovenlip, beide met langwerpige, afgeronde slippen; spoor slank en spits, recht of zwak gekromd, ca. 4—7 mm lang. Doosvrucht bijna bol- tot breed eivormig, ca. 5—8 mm lang. Zaden ruim $\frac{1}{2}$ mm lang. Bloeitijd: mei—juni.

Ned.: Vroeger vrij alg. in het Dr.-, Geld.- en Subcentr. distr., zeldz. in het Kemp. distr.; nu echter overal zeer zeldz. geworden.

Oec.: Hemicryptophyt. Op onbemeste, schrale, zwak zure, niet zeer voedselarme, doch stikstof- en fosfaatarme, kalkrijke tot kalkarme, colloïdhoudende, venige zandgrond met periodiek wisselende waterstand ('s winters nat, 's zomers droog) of op kwelplekken, welk milieu bovendien extensief beweid of jaarlijks gemaaid moet worden; ook op afgeplagde plekken in zulke milieu's. Karakteristiek voor oud schraalland, open grazige heideterreinen op colloïdale gronden. Vereist voor kieming en ontwikkeling open plekken, ontstaan door betreding of afplaggen, of b.v. molshopen. Daar dit kenmerkende milieu enkele decennia geleden nog over grote uitgestrektheden in ons land voorkwam, doch sindsdien door cultuurtechnische werken (ruilverkaveling) vrijwel geheel vernietigd is, is deze vroeger algemene soort thans in ons land uiterst zeldzaam geworden. — *Parnassio-Caricetum pulicaris*, *Cirsio-Molinietum orchidetosum*.

Ar.: Een groot deel van Europa, noordelijk tot de Noordkaap, echter in delen van Z.- en O.-Europa ontbrekend; IJsland, Groenland, noordelijk N.-Amerika, N.-Azië (oostelijk tot het Baikalmeer) en N.-Afrika (Marokko).

Lit.: E. HEIMANS, Het vetkruid of vetblad (*Pinguicula vulgaris*), D.L.N. 1, 1896, p. 134.

2. UTRICULARIA L., Sp. Pl. 1753, p. 18.

Type-soort: *U. vulgaris* L.

Overblijvende of eenjarige moeras- of waterplanten of epiphyten, zonder echte wortels. Stengels kruipend of in het water zwevend. Bladen ongedeeld (niet zo bij de Europese soorten) of sterk gedeeld in fijne slippen, alle of ten dele blaasjes dragend, waarin kleine dieren gevangen en verteerd kunnen worden. Bloemen meestal in trossen, zelden alleenstaand; bloemstelen in de oksel van een klein schutblad, zonder of met 2 steelblaadjes. Kelk 2-lippig, tot de helft of bijna tot aan de voet gedeeld, met gave of iets getande lippen. Bloemkroon geel (bij onze soorten), 2-lippig en ge-

spoord, met een de keel meestal afsluitend, vaak 2-lobbig gehemelte; bovenlip recht-opstaand, gaafrandig of uitgerand tot 2-spletig; onderlip groter dan de bovenlip, ongedeeld of 2—5-lobbig. Meeldraden kort, recht of gekromd. Stijl meestal kort; voorste stempellob meestal veel groter dan de achterste, of de laatste ontbrekend. Doosvrucht met 2 kleppen of ringvormig of onregelmatig openspringend. Zaden bol-, cilinder- of lensvormig, vaak kantig, netvormig gestreept of gerimpeld, soms behaard.

Het geslacht bestaat uit meer dan 200 soorten en is bijna cosmopolitisch; de meeste soorten komen in de tropen voor.

O p m.: In de determinatietabel en in de beschrijvingen der soorten zijn de volgende termen gebruikt:

Waterloten. Ongeveer horizontaal in het water zwevende stengels met groene, in fijne slippen verdeelde bladen, die al of niet blaasjes dragen.

Grondloten. Bleke, vuilwitte, naar beneden groeiende spruiten, die met hun toppen in het slijk dringen. De bladen hiervan zijn sterk gereduceerd, kleurloos en dragen altijd blaasjes.

„*Luchtloten*”. Bleekgroene of witachtige, draadvormige, ondergedoken spruiten, die kleine, ongedeelde, schubvormige bladen dragen. Zij zouden een rol spelen bij de gaswisseling.

„*Rhizoiden*”. Aan de voet van de bloeistengel zittende, stijve en broze, vervormde waterloten, donkergroen van kleur, met kleine, korte en minder gedeelde bladen, waarvan de slippen aan de top klauwachtig gebogen zijn.

Winterknoppen. Aan het einde der waterloten en (of) grondloten zich in het najaar vormende bolvormige tot ellipsoidische, soms iets onregelmatige opeenhopingen van elkaar dicht dakpansgewijs bedekkende bladen, die kleiner en minder gedeeld zijn dan de gewone bladen en bredere slippen hebben. De beharing der winterknoppen wordt gevormd door de aan top of aan top en randen der bladslippen aanwezige stekelharen.

Voor een uitvoerige beschouwing over de *blaasjes* van *Utricularia*, zie F. E. LLOYD, *Utricularia*, Biol. Rev. 10, 1935, p. 72.

L i t.: H. GLÜCK, Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse, 2: Untersuchungen über die mitteleuropäischen *Utricularia*-Arten etc., 1906; H. HÖPPNER, Die *Utricularien* der Rheinprovinz, Ber. Versamml. Bot. u. Zool. Ver. Rheinl.-Westf. 1912 (1913), p. 92; id., Die *Utricularien* Westfalens, 43. J. ber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss. u. Kunst 1914—15 (1915); A. W. KLOOS, Het geslacht *Utricularia* in Nederland, N.K.A. 1932, p. 321.

1. Bladslippen alleen aan de top met een stekelhaar. Bloemen klein; onderlip 6—9 mm lang. Winterknoppen bijna kaal, alleen met één stekelhaar aan de top van de bladslippen 5. *U. minor*
- 1'. Bladslippen ook aan de rand met stekelharen. Bloemen groter; onderlip 7—16 mm lang. Winterknoppen dicht behaard, met meerdere stekelharen aan de top en de tanden van de bladslippen.
 2. Plant vrij in het water zwevend, alleen met groene, bladen dragende waterloten. Bladen alle met talrijke blaasjes.
 3. Onderlip van de bloemkroon met aan weerszijden naar onderen teruggeslagen rand; bovenlip weinig langer tot iets korter dan het gehemelte, een scherpe hoek met de onderlip makend. Bloemkroon dooiergeel 1. *U. vulgaris*
 - 3'. Onderlip van de bloemkroon vlak; bovenlip duidelijk langer dan het gehemelte, een rechte of stompe hoek met de onderlip makend. Bloemkroon lichter geel. 2. *U. neglecta*
- 2'. Plant met groene, vrij in het water zwevende waterloten, die geen of slechts enkele blaasjes dragen, en met bleke, in het slijk dringende grondloten, die gereduceerde bladen met vrij talrijke blaasjes dragen.
 4. Bladslippen met vrij stompe top. Stekelharen meestal vrijwel direct op de bladrand zittend. Winterknoppen zich bij het uitlopen niet verlengend. Zeer zelden

- bloeiend. Spoor van de bloemkroon cilindrisch, ongeveer evenwijdig aan de onderlip lopend en tot bijna even lang als deze. 3. *U. intermedia*
 4'. Bladslippen meestal geleidelijk in de spitse top versmald. Stekelharen meestal op een klein zijslipje zittend. Winterknoppen zich bij het uitlopen verlengend. Vaker bloeiend. Spoor kegelvormig, bijna loodrecht op de onderlip staand en ongeveer half zo lang als deze. 4. *U. ochroleuca*

1. *Utricularia vulgaris* L., Sp. Pl. 1753, p. 18; de G. p. 7; v.H. p. 20; Prod. ed. 1, p. 206; id. ed. 2, p. 1354; Oud. 2, p. 498, pl. 57, fig. 298; Heuk. 3, p. 256, fig. 318, 319; de plaat in Fl. Bat. 4, pl. 306 stelt *U. neglecta* voor — *Blaasjeskruid* — Fig. 67a.

Plant alleen met waterloten, vaak ook met „rhizoiden”, zeer zelden met „luchtloten”. *Waterloten* tot meer dan 1 m lang; *bladen* tot aan hun voet 2—3-delig, de delen in omtrek langwerpig tot eirond, ca. 2—6 cm lang, in vele slippen gedeeld en met vele *blaasjes*, bij uitzondering zonder blaasjes; slippen smal priemvormig, zeer spits, aan de top en de getande rand met stekelharen; blaasjes tot ca. 4(—5) mm lang. *Bloeistengel* vrij fors, ca. 15—40 cm lang, onder de bloeiwijze met enige schubvormige blaadjes, ca. 4—15-bloemig; *bloemstelen* tot ruim 1½ cm lang, ca. 2—3(—4) maal zo lang als hun schutblad, na de bloei naar beneden gekromd en niet of weinig verlengd. *Kelk* ca. 4—6 mm lang. *Bloemkroon* dooiergeel, met roodbruin gestreept gehemelte; bovenlip breed eirond tot ongeveer cirkelrond, ca. 7—10 mm lang, weinig langer tot iets korter dan het gehemelte, een scherpe hoek makend met de onderlip; deze meer breed dan lang, ca. 13—16 mm lang, aan weerszijden met naar onderen teruggeslagen rand; spoor kegelvormig, ca. 6—8 mm lang. *Vrucht* bolvormig, ca. 3—5 mm in diam.

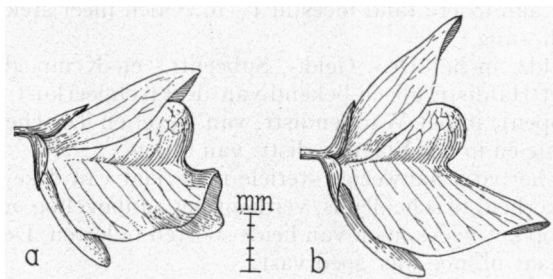


Fig. 67. Bloem van a: *Utricularia vulgaris*; b: *U. neglecta*.

Winterknoppen ei- tot bolvormig, tot 15(—30) mm lang, behaard, met aan iedere bladrand meestal 2—6 stekelharen, zich bij het uitgroeien strekkend. *Bloei-tijd*: (mei—)juni—aug.(—sept.).

Ned.: Vrij alg. in het Dr.- en Fluv. distr. (met uitzondering van het Deltagebied), vrij zeldz. in het Geld., Subcentr., Kemp-, Vlaamse en Hafdistr., in het laatste echter niet in N.-Holl. ten N. van het Noordzeekanaal en in het Gron. deel; in het Fr. deel alleen bekend van de IJselmeerkust (bocht van Molkwerum); in het Waddendistr. alleen bekend van Ameland; in de andere districten ontbrekend.

Oec.: Hydrophyt. In tegen de wind beschut, zonnig tot licht beschaduwde, ondiepe tot vrij diepe, stilstaande of periodiek zwak stromende, weinig of niet vervuilde (eventueel metatroof), zoekt tot oligomesohalinen, tamelijk voedselrijk water op rivierklei, leem- en veengrond.

In sloten, vaarten, luwe bochten van plassen, oude rivierlopen, geëutrofiëerde petgaten (turfafgavingen) in hoogvenen. — In associaties van de Parvopotametalia, vnl. in het Hydrochariti-Stratiotetum.

A r.: N., W., Midden- en O.-Europa, in Skandinavië tot ca. 70° N.Br.; in Z.-Europa in grote gebieden ontbrekend (hier en in N.-Afrika is het areaal niet met zekerheid vast te stellen door verwisseling met *U. neglecta*); uit N.-Afrika wordt de soort opgegeven van Algerije en Tunesië; voorts in gematigd Azië en N.-Amerika.

V a r i a b.: Kloos vermeldt een var. *mammiculata* Kloos, in N.K.A. 45, 1935, p. 145, waarbij de spoor van de bloemkroon aan weerszijden van de top een kleine knobbel vertoont. Deze afwijking werd in 1934 bij Malden aangetroffen bij alle bloemen van een *U. vulgaris*-vegetatie.

L i t.: A. W. Kloos, in N.K.A. 1932, p. 330.

2. *Utricularia neglecta* Lehm., Pugill. 1, 1828, p. 38; Prod. ed. 1, p. 207; id. ed. 2, p. 1356; Oud. 2, p. 498; Heuk. 3, p. 257, fig. 317, 320; Fl. Bat. 4, pl. 306 (ten onrechte onder de naam *U. vulgaris*); id. 22, pl. 1701 — V e r g e t e n b l a a s j e s k r u i d — Fig. 67b.

Komt in hoofdzaak overeen met *U. vulgaris* en is in niet-bloeiende toestand niet steeds met zekerheid daarvan te onderscheiden.

Plant meestal fijner van bouw dan *U. vulgaris*, met meestal kleinere bladen en blaasjes. B l o e i s t e n g e l meestal dunner, bovenaan vaak heen en weer gebogen. B l o e m s t e l e n tot ca. 18 mm lang, ca. 3—5 maal zo lang als hun schutblad, na de bloei schuin afstaand tot tegen de as van de bloeiwijze aangedrukt en tot ca. 4 cm lang. B l o e m k r o o n lichter geel; bovenlip een rechte of stompe hoek met de onderlip makend, duidelijk langer dan tot dubbel zo lang als het gehemelte; onderlip vlak. V r u c h t e n in ons land niet goed ontwikkeld. Bladslippen van de w i n t e r k n o p p e n met aan iedere tand meestal 1—3, zelden meer stekelharen. B l o e i t i j d: (juni—)juli—aug.

N e d.: Vrij zeldz. in het Dr., Geld., Subcentr.- en Kemp. distr., zeldz. in het Fluv. distr.; in het Hafdistr. alleen bekend van de IJselmeerkust in Friesl. (Stoekharne bij Hindelopen); in het Waddendistr. van Texel en Terschelling; in het Duin-distr. van Rockanje en in het Vlaamse distr. van Clinge.

Daar het in de herbaria aanwezige steriele materiaal van deze en de vorige soort niet altijd met zekerheid te scheiden is, verdient het aanbeveling om hier te lande nog eens nauwkeurig op het voorkomen van beide soorten te letten. De juiste omgrenzing van hun areaal staat nl. nog niet goed vast.

O e c.: Hydrophyt. Op voor de wind beschutte, zonnige tot licht beschaduwde plaatsen van ondiep (ca. 50—150 cm diep), niet stromend, in stand periodiek wisselend, tamelijk voedselarm, zwak zuur, vaak dystroof water op sapropelium-(modder-)bodem op zand-, leem- en veengrond.

Aan randgebieden van hoogvenen, in gestoorde (geëutrofiëerde) hoogvenen, in veengaten, sloten en wijken, in duinplassen, ook op geïnundeerd land, soms zelfs tussen afstervende verdrinken bomen („*Querco-Betuletum utricularietosum*”). Vaak met *Potamogeton* natans en *Sphagnum crassicaudum*. Over de syntaxonomische positie bestaat verschil van mening.

A r.: N., W.- en Midden-Europa, in Skandinavië tot ca. 63° N.Br.; evenals bij *U. vulgaris* is het areaal in Z.-Europa en N.-Afrika wegens verwisseling met deze soort niet met zekerheid bekend; wordt voor N.-Afrika opgegeven van Algerije en Marokko.

L i t.: C. A. J. A. OUDEMANS, in N.K.A. ser. 2, 3, 1878, p. 87; A. W. Kloos, in N.K.A. 1932, p. 333; H. LUTHER, Über das Vorkommen von *Utricularia neglecta* Lehm. in Finnland, Mem. Soc. Fauna Fl. Fenn. 15, 1938 (1939—40), p. 34.

3. *Utricularia intermedia* Hayne, in Schrad., Journ. 1, 1800 (1801), p. 18; Prod. ed. 1, p. 342; id. ed. 2, p. 1357; Oud. 2, p. 497; Heuk. 3, p. 258, fig. 321 — M i d d e l s t b l a a s j e s k r u i d — Fig. 68a, 69a—b.

Plant met water- en grondloten. Waterloten ca. 8—30(—50) cm lang; bla den bij hoge uitzondering een enkel blaasje dragend, in omtrek ongeveer halfcirkelvormig, meestal meer breed dan lang, ca. 5—15(—20) mm lang, dichotoom vertakt met 7—17 eindslippen; deze lijnvormig, met stompe tot vrij stompe, een stekelhaar dragende top en aan de rand aan weerszijden met 2—10 stekelharen, die meestal vrijwel direct op de bladrand, soms op zeer korte zijslipjes zijn ingeplant; g r o n d l o t e n ca. 3—20 cm lang; bla den zonder of met slechts enkele kleine blad-

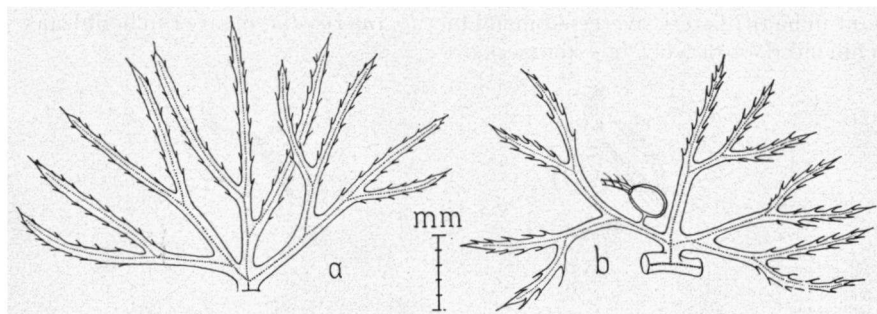


Fig. 68. Blad van a: *Utricularia intermedia*; b: *U. ochroleuca*; naar GLÜCK.

slippen en met ca. 1—5 blaasjes, die ca. 2—5 mm lang zijn. Bloeistengel (zelden aanwezig, zie Opm.) ca. 6—20(—35) cm lang, onder de bloeiwijze met 1—3 schubvormige blaadjes, (1—)2—3(—5)-bloemig; bloemstelen ca. 3—15 mm lang. Kelk ca. 3 mm lang. Bloemkroon geel, met bruin gestreept gehemelte; bovenlip aan de top afgerond, ca. 7—9 mm lang en 10—13 mm breed, iets langer dan het gehemelte; onderlip ca. 8—10 mm lang en 13—16 mm breed, vlak; spoor smal, cilindrisch, ongeveer even lang als of iets korter dan de onderlip en daaraan ongeveer evenwijdig lopend. Vruchten worden zeer zelden gevormd; vruchstelen rechtopafstaand. Winterknoppen bolvormig tot ellipsoïdisch, ca. $2\frac{1}{2}$ —5 mm in diam., zilvergrijs behaard, met aan iedere bladtand 6—10(—15) stekelharen, zich bij het uitgroeien niet strekkend. Bloeitijd: juli—aug.

Ned.: Zeldz. in het Kemp. distr., zeer zeldz. in het Dr.- [tussen Donderen en Norg; Onnen, Gr. (herb. De Jongh); ook vermeld van Haren, Gr., Anderen en de Bergvennen bij Lattrop], Geld.- (Wisselse veen bij Epe; Markelose veen; ook vermeld van Hellendoorn en het Bleke meer), Subcentr.- (vroeger in het Koningsveen bij de Plasmolen; voorts vermeld van Doetinchem, Malden, Heumen en het Leiffender veen bij Schinveld) en Hafdistr., in het laatste uitsluitend in N.W.-Overijssel (Weerribben, gem. Oldemarkt; Wanneperveen; tussen Giethoorn en Zuidveen).

Oec.: Hydrophyt. Op voor de wind beschutte, veelal licht beschaduwde plaatsen van ondiep, niet stromend, in stand periodiek wisselend, soms tijdelijk droogvallend, niet vervuild of gestoord, matig tot zwak zuur, mesotroof veenwater op zand- en laagveengrond.

In kleine plassen, vennen en moerassen, ook die van pleistocene rivierlopen. Optimaal in meestal slechts enkele cm diepe en enkele dm² grote, doch permanent natte

100. LENTIBULARIACEAE, 2. UTRICULARIA

slenkjes in mesotrofe trilvenen, daar in direct contact met het *Scorpidio-Caricetum diandrae*. — Kentaxon van het *Scorpidio-Utricularietum*.

A r.: N.-, W.-, Midden- en O.-Europa, in Skandinavië tot ruim 70° N.Br.; in Z.-Europa grotendeels ontbrekend; gematigd Azië en N.-Amerika; ook in W.-Groenland.

O p m.: De soort bloeit zelden; hier te lande is zij alleen bloeiend aangetroffen in het nu verdwenen Koningsven bij de Plasmolen en in de Vloot bij Stramprooi.

L i t.: C. A. J. A. OUDEMANS, in N.K.A. ser. 2, 3, 1878, p. 88; A. W. KLOOS, in N.K.A. 1932, p. 336.

4. *Utricularia ochroleuca* Hartm., in Bot. Not. 1857, p. 30 — Bleekgeel blaasjeskruid — Fig. 68*b*, 69*c—d*.

Plant in habitus sterk overeenkomend met *U. intermedia*, maar er in hoofdzaak van verschillend door de volgende kenmerken:

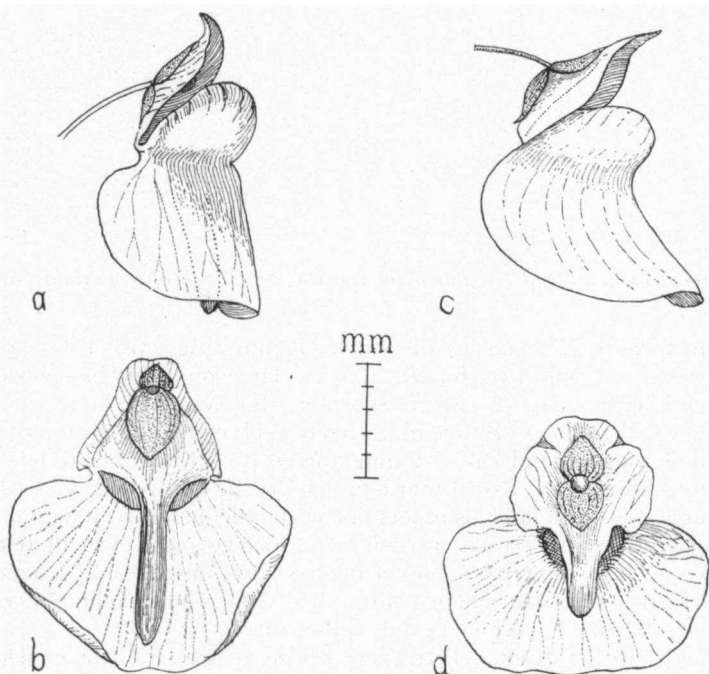


Fig. 69. *a—b*: bloem van *Utricularia intermedia*, *a*: van terzijde, *b*: van onderen; *c—d*: bloem van *U. ochroleuca*, *c*: van terzijde, *d*: van onderen; naar GLÜCK.

Slippen van de bladen der waterloten meestal smaller, meestal geleidelijk in de spitse top versmald; stekelharen van de bladrand meestal op korte zijslipjes ingeplant. Bloemen kleiner, bleekgeel; bovenlip aan de top afgerond of iets uitgerand, ca. 5—7 mm lang en 7—12 mm breed; onderlip ca. 7—9 mm lang en 11—13 mm breed, vlak of met iets naar beneden gebogen zijranden; spoor kegelvormig, ongeveer half zo lang als de onderlip en meestal loodrecht op deze staand. Winterknoppen met spitsere bladslippen, minder dicht behaard, met aan iedere bladtand 2—8 stekelharen, zich bij het uitgroeien strekkend. Bloeitijd: juni—aug.

N e d .: Zeer zeldz. in het Subcentr.- (Velp, Gld., Ooy bij Nijmegen, tussen Heumen en Malden, Overasselt, Koningsven bij de Plasmolen) en in het Kemp. distr. (Terheyden, Oploo, Valkenswaard, Stramprooi). Op de meeste van deze vindplaatsen of misschien wel op alle verdwenen; de laatste vondsten dateren van 1931 (Overasselt en Valkenswaard).

O e c.: Hydrophyt. Op voor de wind beschutte, eventueel licht beschaduwde plaatsen van ondiep, soms tijdelijk droogvallend, niet vervuild, matig zuur, mesotroof veenwater op zandgrond.

In heideplassen en turfgraten. Veelal samen met *Sphagnum cuspidatum*. — Kentaxon van het Sphagno-Utricularion.

A r.: N., W.- en Midden-Europa, in Skandinavië tot ca. 64° N.Br.; ook vermeld van N.-Amerika (Nova Scotia) en W.-Groenland.

O p m.: *U. ochroleuca* en *U. intermedia* worden vaak met elkaar verward. De duidelijkste verschillen vindt men in de bloemkroon, zoals in de beschrijving is aangegeven, doch beide soorten, en vooral *U. intermedia*, bloeien slechts zelden. Over het algemeen is *U. ochroleuca* teerder dan *U. intermedia* en komen bij de eerste vaak, bij de tweede hoogst zelden blaasjes aan de waterloten voor. De blaasjes zijn bij *U. ochroleuca* vaak kleiner dan bij *U. intermedia*. De toppen der bladslippen zijn bij *U. ochroleuca* spits dan bij *U. intermedia*, maar de overgangsbladen van gewone naar winterknopbladen hebben bij *U. ochroleuca* toch vaak een minder spitse top. Daarentegen vertonen de overgangsbladen bij *U. intermedia* een kenmerk, dat ze weer tot de bladen van *U. ochroleuca* doet naderen; de stekelharen zitten hier nl. vaak op korte zijslipjes.

Indien uitgegroeide winterknoppen aanwezig zijn, leveren deze een duidelijk verschil tussen beide soorten op. Ze blijven bij *U. intermedia* gedrongen en vaak is er een duidelijke afstand tussen de winterknoppen en de stengelbladen, terwijl ze zich bij *U. ochroleuca* strekken en zonder tussenruimte in de gewone bladen overgaan. Bovendien zijn de winterknoppen bij *U. intermedia* duidelijk sterker behaard dan bij *U. ochroleuca*.

De soort wordt wel opgevat als een bastaard van *U. intermedia* en *U. minor*.

L i t.: H. GLÜCK, Ueber die systematische Stellung und geographische Verbreitung der *Utricularia ochroleuca* R. Hartman, Ber. Deutsch. Bot. Ges. 20, 1902, p. 141; id., Contributions to our knowledge of the species of *Utricularia* of Great Britain with special regard to the morphology and geographical distribution of *Utricularia ochroleuca*, Ann. of Bot. 27, 1913, p. 607; A. W. KLOOS, in N.K.A. 1932, p. 337.

5. *Utricularia minor* L., Sp. Pl. 1753, p. 18; v.H. p. 20; Prod. ed. 1, p. 207; id. ed. 2, p. 1357; Oud. 2, p. 497; Heuk. 3, p. 259, fig. 322; Fl. Bat. 7, pl. 496 — Klein blaasjeskruid — Fig. 70.

U. bremii auct., non Heer; Prod. ed. 2, p. 1359; Oud. 2, p. 497; Heuk. 3, p. 259.

Plant met water- en grondloten, die beide bladen en blaasjes dragen. Waterloten tot ca. 25 cm lang; bladen in omtrek ongeveer cirkelrond tot breed dwars elliptisch, ca. 3—15 mm lang en 4—20 mm breed, dichotoom vertakt met 7—22 eindslippen en met 1—7 blaasjes; slippen smal lijnvormig, met zeer spitse, een stekelhaar dragende top en aan de rand zonder tanden of stekelharen; grondloten tot ca. 15 cm lang; hun bladen bleek, 2—5 mm lang, met enkele korte bladslipjes en met 1—6 blaasjes; blaasjes ca. 1—2 mm lang en $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ mm breed. Bloeistengel teer, ca. 2—16 cm lang, onder de bloeiwijze met 2—5 schubvormige blaadjes, 2—5(—7)-bloemig; bloemstelen ca. (2—)5—8 mm lang. Kelk ca. 1 $\frac{1}{2}$ —2 mm lang. Bloemkroon licht citroengeel, met al of niet bruin gestreept gehemelte; bovenlip ongeveer cirkelrond, ca. 3—4 mm lang, korter dan het gehemelte; onderlip eirond tot lang eirond, ca. 6—7(—9) mm lang, eerst vlak, later meestal met teruggeslagen randen; gehemelte ongeveer half zo lang als de onderlip; spoor zeer

kort, stomp kegelvormig, loodrecht op de onderlip staand. Vrucht ongeveer bolvormig, ca. 2—2½ mm in diam. Winterknoppen onregelmatig bolvormig, ca. ½—5 mm in diam., vrijwel onbehaard, met slechts één stekelhaar aan de toppen der bladslippen, zich bij het uitgroeien strekkend. Bloeitijd: juni—aug. (—sept.).

Ned.: Vrij zeldz. in het Dr., Geld., Subcentr.- en Kemp. distr.; zeldz. in het Hafdistr. (N.W.-Overijssel; Vechtplassen-gebied; ook vermeld van de Krimpenerwaard); zeer zeldz. in het Waddendistr. (Texel; ook vermeld van Callantsog en Petten); in de overige districten ontbrekend.

Oec.: Hydrophyt. Op voor de wind beschutte, zonnige tot licht beschaduwde plaatsen van ondiep tot zeer ondiep, stilstaand, in stand periodiek wisselend, soms tijdelijk droogvallend, niet of slechts weinig vervuild, al dan niet gestoord, min of meer voedselarm tot mesotroof, al dan niet kalkhoudend water op zand-, veen- en zavelgronden en kleiige veengronden.

In vennen en veenplassen (o.a. zandslenken en greppels), turfgraten, pleistocene rivierlopen, duinmoerassen, onbemeste drassige boezemlanden. — Sphagno-Utricularion, vaak met *Sphagnum crassicaudum* of met *Scorpidium scorpioides*, minder met *Sphagnum cuspidatum*; Littorellion, o.a. *Eleocharitetum multicaulis*; met *Utricularia intermedia* in enkele cm diepe kleine slenken in meso-

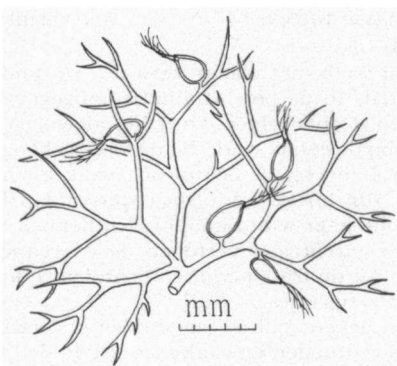


Fig. 70. *Utricularia minor*, blad.

trofe trilvenen, daar in direct contact met het *Scorpidio-Caricetum diandrae*.

Ar.: N., W., Midden- en O.-Europa; in Z.-Europa zuidelijk tot N.W.-Spanje, N.-Italië en het N. deel van het Balkan Schiereil.; in Skandinavië noordelijk tot ruim 70° N.Br.; ook op IJsland en Groenland; in N.-Afrika slechts bekend van Marokko; voorts in N.-Azië en N.-Amerika (zuidelijk tot Pennsylvanië en Californië).

Variab.: Vroeger — vóór de bewerking van Kloos in N.K.A. 1932, p. 321—346—meende men, dat ook *U. bremsii* Heer in ons land voorkwam. De als zodanig beschouwde planten bleken echter alle tot *U. minor* te behoren, en wel hoofdzakelijk tot f. *pseudobremii* Höppner, in Ber. Versamml. Bot. u. Zool. Ver. Rheinl.-Westf. 1912 (1913) p. 129, die zich van de typische vorm onderscheidt door de donkerder geel gekleurde bloemkroon, waarvan de onderlip ongeveer even breed als lang is en aan de randen niet teruggeslagen. Deze vorm is bij ons vrij veel aangetroffen.

Op m.: De bladen, die een overgang vormen van de normale bladen naar die van de winterknoppen, hebben, doordat ze bredere slippen vertonen dan normaal en geen blaasjes dragen, aanleiding gegeven tot verwarring van deze soort met *U. ochroleuca* en *U. intermedia*. Ze zijn echter duidelijk te onderscheiden van die van beide laatstgenoemde soorten, door het ontbreken van stekelharen aan hun randen.

Lit.: C. A. J. A. OUDEMANS, in N.K.A. ser. 2, 3, 1878, p. 89; A. W. KLOOS, in N.K.A. 1932, p. 338.